

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003年2月13日 (13.02.2003)

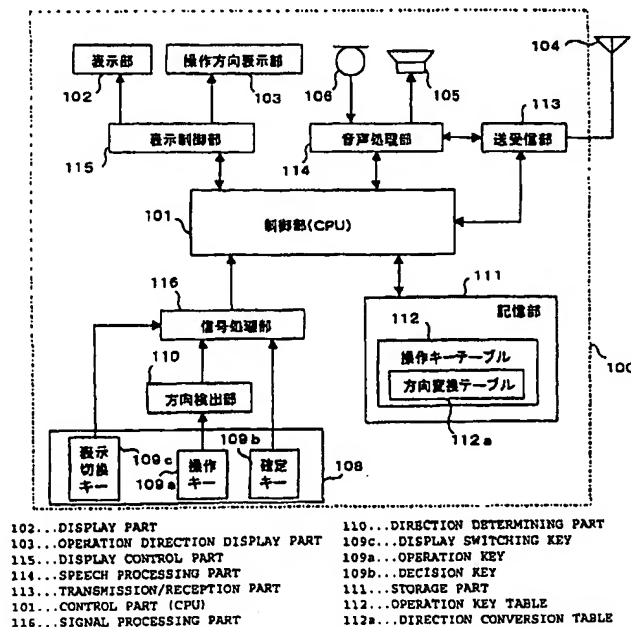
PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/012616 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 3/02, 3/033, H04B 7/26, H04M 1/00 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小杉 知司 (KO-SUGI, Satoshi) [JP/JP]; 〒224-0006 神奈川県横浜市都筑区荏田東3-18-9 内野第1コーポ201 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/05016 (74) 代理人: 小栗 昌平, 外(OGURI, Shohel et al.); 〒107-6028 東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク森ビル28階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2002年5月23日 (23.05.2002) (81) 指定国 (国内): CN, GB, US.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2001-231754 2001年7月31日 (31.07.2001) JP 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-0050 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP). 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MOBILE INFORMATION TERMINAL

(54) 発明の名称: 携帯情報端末



(57) Abstract: A small-sized, easy-to-use, user-friendly mobile information terminal in which the cursor can be moved in a desired direction without causing any error and the setting of the speed of the movement of the cursor can be changed. The mobile information terminal in which the cursor displayed on a display part (102) can be moved with an operation key (109a) operable in any direction, wherein a direction determining part (110) determines the operation direction of the

[続葉有]

WO 03/012616 A1



operation key (109a), a control part (101) refers to a direction conversion table (112a) and converts the operation direction determined by the direction determining part (110) into a specific movement direction depending on the movable direction of the cursor displayed on the operation direction display part (103) so as to control the movement of the cursor on the display part (102).

(57) 要約:

本発明の目的は、装置の小型化を図りつつ、誤操作無く所望の方向にカーソル移動ができ、カーソル移動の速度も設定変更可能で、使い勝手が良くユーザフレンドリな携帯情報端末を提供することである。

上記目的を達成するために、本発明の携帯情報端末は、全方向に操作可能な操作キー 109 a により表示部 102 に表示されているカーソルを移動させる携帯情報端末において、方向検出部 110 により操作キー 109 a の操作方向を検出すると、制御部 101 では、方向変換テーブル 112 a を参照して、操作方向表示部 103 に表示されたカーソルの可動方向に対応しつつ方向検出部 110 により検出された操作方向を特定の移動方向に変換し、表示部 102 上でのカーソルの移動を制御する。

明 細 書

携帯情報端末

<技術分野>

本発明は、全方向に操作可能な方向操作キーにより表示手段に表示されているカーソルを移動させる携帯情報端末に係り、特に、装置の小型化を図りつつ、誤操作無く所望の方向にカーソル移動ができ、カーソル移動の速度も設定変更可能で、使い勝手が良くユーザフレンドリな携帯情報端末に関する。

<背景技術>

近年、携帯電話機等の携帯情報端末においては、その利用目的が通話、インターネットのホームページ等の閲覧などと多岐に渡ってきており、それに伴って、使い勝手の良い操作性も要求されてきている。多機能化に伴い、機能選択時などにおける複数階層画面に渡るメニュー選択では、表示部に表示されているメニューに対して、上下左右の方向に操作可能な方向操作キーを操作してカーソルを動かし、表示メニューの選択を行う。また、メニュー選択して表示された内容、例えば地図等の検索においては、方向操作キーを操作して地図等の画像を移動させている。なお、このような操作を行うための方向操作キーとしては、例えば（上下左右の）複数方向にスイッチを配置したものや、スティック、トラックボール等が知られている。

このように、携帯情報端末の利用目的が多岐に渡ってくると、方向操作キーの操作方向を上下左右の4方向だけでなく斜め上下左右方向をも加えれば、機能選択や検索などの操作性をより向上させることができる。しかしながら、携帯情報端末は、多機能化の要請と共に装置の小型化の要求も高く、方向操作キーの形状を大きくすることはできない。つまり、単に方向操作キーの操作方向を8方向以上に増やしても、方向操作キーの形状が小さい場合には、上下方向に操作してい

るつもりでも指が方向操作キーに斜めに当たっているためにカーソルは斜め方向に移動してしまうなど、人の指先で思うように操作することが難しく誤操作の原因となり、却って装置の操作性を低下させてしまうことにもなりかねない。

本発明は、上記従来の事情に鑑みてなされたものであって、全方向に操作可能な方向操作キーにより表示手段に表示されているカーソルを移動させる携帯情報端末において、装置の小型化を図りつつ、誤操作無く所望の方向にカーソル移動ができ、カーソル移動の速度も設定変更可能で、使い勝手が良くユーザフレンドリーな携帯情報端末を提供することを目的としている。

<発明の開示>

上記課題を解決するために、本発明の請求の範囲第1項に係る携帯情報端末は、全方向に操作可能な方向操作キーにより表示手段に表示されているカーソルを移動させる携帯情報端末において、前記方向操作キーの操作方向を検出する方向検出手段と、前記カーソルの可動方向を表示する操作方向表示手段と、前記操作方向表示手段に表示されたカーソルの可動方向に対応して前記方向検出手段により検出された操作方向を特定の移動方向に変換し、前記表示手段上での前記カーソルの移動を制御する制御手段とを備えたものである。

また、請求の範囲第2項に係る携帯情報端末は、請求の範囲第1項に記載の携帯情報端末において、前記操作方向表示手段上に表示される前記カーソルの可動方向を選択する可動方向選択手段を備えたものである。

また、請求の範囲第3項に係る携帯情報端末は、請求の範囲第1項または第2項に記載の携帯情報端末において、前記操作方向表示手段に表示されたカーソルの可動方向に対応して、前記方向検出手段により検出される操作方向を前記表示手段上でのカーソルの特定の移動方向に変換する方向変換テーブルを備えたものである。

また、請求の範囲第4項に係る携帯情報端末は、請求の範囲第1、2または3項に記載の携帯情報端末において、前記制御手段は、前記方向検出手段により検出された操作方向を特定の移動方向に変換する際に、これら2つの方向の角度差に応じて前記表示手段上での前記カーソルの移動速度を変化させるものである。

また、請求の範囲第5項に係る携帯情報端末は、請求の範囲第4項に記載の携帯情報端末において、前記操作方向表示手段上に表示される前記カーソルの可動方向を選択して、移動速度を変化させるカーソルの可動方向を特定する速度設定選択手段を備えたものである。

また、請求の範囲第6項に係る携帯情報端末は、請求の範囲第4または5項に記載の携帯情報端末において、前記方向検出手段により検出される操作方向と前記表示手段上でのカーソルの特定の移動方向との角度差に応じて前記カーソルの移動速度を設定する速度設定テーブルを備えたものである。

また、請求の範囲第7項に係る携帯情報端末は、請求の範囲第3、4、5または6項に記載の携帯情報端末において、前記方向変換テーブルまたは前記方向変換テーブルと前記速度設定テーブルとの組み合わせを複数種備えた操作キーテーブルと、前記方向変換テーブルまたは前記方向変換テーブルと前記速度設定テーブルとの組み合わせの1つを選択する方向表示切換キーとを備えたものである。

さらに、請求の範囲第8項に係る携帯情報端末は、請求の範囲第1、2、3、4、5、6または7項に記載の携帯情報端末において、当該操作手段の操作時間または操作回数に応じて前記表示手段上での前記カーソルの移動速度を変化させる操作手段を備えたものである。

本発明の請求の範囲第1項に係る携帯情報端末では、全方向に操作可能な方向

操作キーにより表示手段に表示されているカーソルを移動させる携帯情報端末において、方向検出手段により方向操作キーの操作方向を検出すると、制御手段では、操作方向表示手段に表示されたカーソルの可動方向に対応して、方向検出手段により検出された操作方向を特定の移動方向に変換し、表示手段上でのカーソルの移動を制御するようにしている。これにより、方向操作キーが如何なる方向に操作されても、カーソルは操作方向表示手段に表示された可動方向のみに移動するので、小型化した方向操作キーであっても誤操作させることなく、ユーザ所望の方向にカーソル移動ができ、装置の小型化を図りつつ、使い勝手が良く操作性に優れたユーザフレンドリな携帯情報端末を実現することができる。

また、請求の範囲第2項に係る携帯情報端末では、可動方向選択手段により、操作方向表示手段上に表示されるカーソルの可動方向を選択するようにしている。これにより、使用目的や表示画面の内容等に応じてユーザがカーソルの可動方向を特定することができるので、使い勝手が良く操作性に優れたユーザフレンドリな携帯情報端末を実現することができる。

また、請求の範囲第3項に係る携帯情報端末では、方向検出手段により検出される操作方向を表示手段上でのカーソルの特定の移動方向に変換する方向変換テーブルを備えて、制御手段は該方向変換テーブルを参照して表示手段上に表示されるカーソルの移動を制御している。これにより、制御手段の行う処理がより簡潔なものとなり、また、方向変換テーブルを表示手段に表示したり、方向変換テーブルの内容についてユーザ編集等を可能とすることにより、より使い勝手が良くなり、操作性も向上する。

また、請求の範囲第4項に係る携帯情報端末では、制御手段は、方向検出手段により検出された操作方向を特定の移動方向に変換する際に、これら2つの方向の角度差に応じて表示手段上でのカーソルの移動速度を変化させている。これにより、ユーザは方向操作キーの操作方向（入力角）によってカーソル移動速度を

変えることができるので、素早く操作したり、微妙なカーソルの位置合わせでは遅くしたりと、使用目的や表示画面の内容等に応じたカーソルの移動が可能となり、より使い勝手が良く操作性に優れた携帯情報端末を実現することができる。

また、請求の範囲第5項に係る携帯情報端末では、速度設定選択手段により、操作方向表示手段上に表示されるカーソルの可動方向を選択して、移動速度を変化させるカーソルの可動方向を特定する。これにより、使用目的や表示画面の内容等に応じてユーザがカーソルの可動方向を特定することができるので、使い勝手が良く操作性に優れたユーザフレンドリな携帯情報端末を実現することができる。

また、請求の範囲第6項に係る携帯情報端末では、方向検出手段により検出される操作方向と表示手段上でのカーソルの特定の移動方向との角度差に応じてカーソルの移動速度を設定する速度設定テーブルを備えて、制御手段は該速度設定テーブルを参照して表示手段上に表示されるカーソルの移動速度を制御している。これにより、制御手段の行う処理がより簡潔なものとなり、また、速度設定テーブルを表示手段に表示したり、速度設定テーブルの内容についてユーザ編集等を可能とすることにより、より使い勝手が良くなり、操作性も向上する。

また、請求の範囲第7項に係る携帯情報端末では、方向変換テーブルまたは方向変換テーブルと速度設定テーブルとの組み合わせを複数種備えた操作キーテーブルを備え、方向表示切換キーにより、方向変換テーブルまたは方向変換テーブルと速度設定テーブルとの組み合わせの1つを選択して、制御手段によるカーソルの移動制御に供するようにしている。これにより、複数種のカーソルの可動方向パターンや移動速度パターンから任意の選択が可能となり、使用目的や表示画面の内容等に応じてユーザがカーソルの可動方向や移動速度を設定することができるので、使い勝手が良く操作性に優れたユーザフレンドリな携帯情報端末を実現することができる。

さらに、請求の範囲第 8 項に係る携帯情報端末では、操作手段の操作時間または操作回数に応じて、表示手段上でのカーソルの移動速度を変化させるようにしている。例えば、方向表示切換キーや確定キー等の特定キーを操作手段として使用する場合、該特定キーの押下時間やクリックの回数等によりカーソルの移動速度を設定するものである。このように、カーソルの移動速度を設定変更できるので、素早く操作したり、微妙なカーソルの位置合わせでは遅くしたりと、使用目的や表示画面の内容等に応じたカーソルの移動が可能となり、より使い勝手が良く操作性に優れた携帯情報端末を実現することができる。

<図面の簡単な説明>

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る携帯情報端末の構成図である。

図 2 (a) は、実施形態の携帯情報端末の外観構成図であり、図 2 (b) はカーソル可動方向を選択する際の操作方向表示部の表示例を示す説明図である。

図 3 は、記憶に保持されている操作キーテーブル中の方向変換テーブルを例示する説明図である。

図 4 は、第 1 の実施形態の携帯情報端末の動作を説明するフローチャートである。

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態に係る携帯情報端末の構成図である。

図 6 (a) は、記憶部に保持されている操作キーテーブル中の方向変換テーブルを例示する説明図であり、図 6 (b) は速度設定テーブルを例示する説明図である。

図 7 は、第 2 の実施形態の携帯情報端末の動作を説明するフローチャートである。

なお、図中の符号、100 は携帯情報端末、101 は制御部 (CPU)、102 は表示部、103 は操作方向表示部、104 はアンテナ、105 はスピーカ、106 はマイクロフォン、108 は操作部、109 a は方向操作キー、109 b

は確定キー、109cは方向表示切換キー、110は方向検出部、111は記憶部、112は操作キーテーブル、112aは方向変換テーブル、112bは速度設定テーブル、113は送受信部、114は音声処理部、115は表示制御部、116は信号処理部である。

<発明を実施するための最良の形態>

以下、本発明の携帯情報端末の実施の形態について、〔第1の実施形態〕、〔第2の実施形態〕の順に図面を参照して詳細に説明する。

〔第1の実施形態〕

図1は本発明の第1の実施形態に係る携帯情報端末の構成図である。

図1において、本実施形態の携帯情報端末100は、制御部(CPU)101と、表示部102と、操作方向表示部103と、アンテナ104と、スピーカ105と、マイクロフォン106と、少なくとも方向操作キー109a、確定キー109bおよび方向表示切換キー109cを備えた操作部108と、方向検出部110と、操作キーテーブル112を備えた記憶部111と、送受信部113と、音声処理部114と、表示制御部115と、信号処理部116とを備えた構成である。

ここで、スピーカ105およびマイクロフォン106に接続されている音声処理部114は、制御部101の制御に基づきアンテナ104に接続されている送受信部113を介して通話等を行うものであり、また制御部101は、送受信部113を介してインターネットのホームページ等へのアクセスなども可能である。これら通常の実無線通信機能を実現するための構成については、周知のものであるので詳細な説明を省略する。

図2(a)には、本実施形態の携帯情報端末100の外観構成図を示す。同図に示すように、LCDパネル等で具現される表示部102と、操作キー109a

、確定キー１０９ｂ、表示切換キー１０９ｃおよびテンキー等を備えた操作部１０８を備えた構成である。なお、表示部１０２の上方にはスピーカ１０５が、操作部１０８の下方にはマイクロフォン１０６がそれぞれ配置されるが、図２（ａ）では省略している。

表示部１０２には、文字、数字を含むテキストの他、（地図情報や株価情報等の）画像も表示可能である。また、表示部１０２の表示領域の内、右下の破線で囲った部分は操作方向表示部１０３である。操作方向表示部１０３内には、表示部１０２上に表示されているカーソルの可動方向が矢印で表示される。なお、操作方向表示部１０３は常時表示部１０２上の所定位置に構成されていても良いし、ユーザの表示設定に従って必要に応じて構成するようにしても良い。また、操作方向表示部１０３の表示部１０２上の位置もユーザの設定に基づき、所望の位置に構成することも可能である。

操作部１０８の操作キー１０９ａは、特許請求の範囲にいう方向操作キーに該当し、操作キー１０９ａの操作により、表示部１０２上に表示されているカーソルを操作方向表示部１０３上に表示されているカーソルの可動方向（例えば、上下左右や斜め上下左右等）に応じた方向に移動させることが可能である。具体的には、操作キー１０９ａの操作方向は、その入力角 θ が方向検出部により検出され、信号処理部１１６で信号処理された後、制御部１０２により記憶部１１１の操作キーテーブル１１２（方向変換テーブル１１２ａ）を参照してカーソルの移動方向が決定され、表示制御部１１５の制御を介して表示部１０２上のカーソルが移動することになる。

また確定キー１０９ｂについては、種々の選択動作時にユーザが当該確定キー１０９ｂを押下することにより、ユーザ選択が確定する。さらに表示切換キー１０９ｃは、カーソルの可動方向を、例えば上下左右の方向から斜め上下左右の方向へ或いはその逆に切り換える時などに使用するもので、この表示切換キー１０

9 c の押下に連動して、操作方向表示部 1 0 3 内の方向表示が切り換わる。

また、記憶部 1 1 1 は、例えば揮発性および不揮発性の半導体メモリ（RAM，ROM，EEPROM，フラッシュメモリ）等で実現され、制御部 1 0 1 上で実行されるプログラムや制御部 1 0 1 が扱う各種データ等が記憶されている。また記憶部 1 1 1 には、方向変換テーブル 1 1 2 a を備えた操作キーテーブル 1 1 2 が格納されている。方向変換テーブル 1 1 2 a は、操作キー 1 0 9 a の操作方向（入力角 θ ）を操作方向表示部 1 0 3 上に表示されたカーソルの可動方向に対応して特定の移動方向に変換するものである。操作キー 1 0 9 a は全方向に操作可能であるが、制御部 1 0 1 がこの方向変換テーブル 1 1 2 a を参照して変換することにより、所定範囲の（操作キー 1 0 9 a の操作）入力角 θ について特定方向のカーソル移動に変換されることになる。

図 3 は、記憶部 1 1 1 に保持されている操作キーテーブル 1 1 2 中の方向変換テーブル 1 1 2 a を例示する説明図である。方向変換テーブル 1 1 2 a は複数のカーソル可動方向パターンを備えており、図 3 には、カーソルの可動方向が上下左右の 4 方向の場合と、斜め上下左右の 4 方向の場合における方向変換テーブルが例示されている。操作キー 1 0 9 a の操作方向（入力角 θ ）に応じて表示部 1 0 2 上のカーソルの移動方向が特定されるが、例えば、カーソルの可動方向が上下左右の 4 方向の場合には、入力角 θ が -45 度から $+45$ 度の範囲では $\theta=0$ 度に変換されて、カーソルは右方向に移動することになり、入力角 θ が $+45$ 度から $+135$ 度の範囲では $\theta=90$ 度に変換されて、カーソルは上方向に移動することになる。

方向変換テーブル 1 1 2 a 中の何れのカーソル可動方向パターンを使用するかは、ユーザが表示切換キー 1 0 9 c を用いて設定する。つまり、表示切換キー 1 0 9 c の押下に連動して、制御部 1 0 1 は方向変換テーブル 1 1 2 a 中のカーソル可動方向パターンを順次選択してゆき、同時に、操作方向表示部 1 0 3 内の

表示も選択されたカーソル可動方向パターンの方向表示に切り換わる。

なお、カーソル可動方向パターンについては、ユーザが可動方向を1つ1つ選択することも可能である。これは、可動方向選択手段により、操作方向表示部103上に表示されるカーソルの可動方向を選択するものである。なお、可動方向選択手段は、図1に図示しない操作部108の他のキーを使用するか、或いは表示切換キー109cを兼用しても良い。また、カーソル可動方向の選択は、例えば、図2(b)に示すように、操作方向表示部103に複数の方向表示(図中、破線による8方向の表示)をしておき、ユーザが可動方向を選択する(図中、実線の矢印)ようにすれば良い。この場合、ユーザが選択したカーソル可動方向パターンについて、該当する入力角 θ と移動方向の変換表が存在すれば該変換表を使用するが、該当する入力角 θ と移動方向の変換表が無い場合には、ユーザが変換表を編集・作成するようにしても良いし、制御部101が自動的に作成しても良い。さらに、既存の入力角 θ と移動方向の変換表についても、変換表を表示してユーザ編集できるようにしても良い。

次に、本実施形態の携帯情報端末の動作について、図4に示すフローチャートを参照して説明する。ここでは、初期状態(ステップS401)として、表示部102上に複数の項目を持つメニュー選択画面が表示されており、図2(a)に示したように表示部102の右下の表示領域に操作方向表示部103が構成されているものとする。

まず、ステップS402では、操作部108の表示切換キー109cが押下されたか否かを判断する。表示切換キー109cが押下された場合には、ステップS403で、制御部101が使用する方向変換テーブル112aのカーソル可動方向パターンを切り換えると共に、操作方向表示部103の方向表示を切り換える。また、表示切換キー109cが押下されなければステップS404に進む。

次に、ステップS 4 0 4では、操作キー1 0 9 aが操作されたか否かを判断する。操作キー1 0 9 aが操作されなければステップS 4 0 2に戻り、操作されたならステップS 4 0 5に進む。ステップS 4 0 5では、方向検出部1 1 0により操作キー1 0 9 aの操作方向（入力角 θ ）を検出して、操作キーテーブル1 1 2中の方向変換テーブル1 1 2 a（の選択されているカーソル可動方向パターン）を参照して移動方向を決定し、表示制御部1 1 5の制御を介して表示部1 0 2上のカーソルを移動させる。

その後、ステップS 4 0 6では、確定キー1 0 9 bが押下されたか否かを判断する。つまり、メニュー選択画面において、ユーザが希望するメニュー項目にカーソルがかかるとユーザは確定キー1 0 9 bを押下するが、携帯情報端末側ではこれを検知して、ステップS 4 0 7で該メニュー項目を実行することになる。また、ステップS 4 0 6で確定キー1 0 9 bが押下されないときは、ステップS 4 0 2に戻る。

以上説明したように、本実施形態の情報携帯端末では、全方向に操作可能な操作キー1 0 9 aにより表示部1 0 2に表示されているカーソルを移動させる携帯情報端末において、方向検出部1 1 0により操作キー1 0 9 aの操作方向を検出すると、制御部1 0 1では、操作方向表示部1 0 3に表示されたカーソルの可動方向に対応して、方向検出部1 1 0により検出された操作方向を特定の移動方向に変換し、表示部1 0 2上でのカーソルの移動を制御する。これにより、操作キー1 0 9 aが如何なる方向に操作されても、カーソルは操作方向表示部1 0 3に表示された可動方向のみに移動するので、操作キー1 0 9 aを小型化した構造であってもユーザが誤操作することなく、ユーザ所望の方向にカーソル移動ができ、装置の小型化を図りつつ、使い勝手が良く操作性に優れたユーザフレンドリな携帯情報端末を実現することができる。

また、制御部1 0 1は方向変換テーブル1 1 2 aを参照して表示部1 0 2上に

表示されるカーソルの移動を制御しているが、方向変換テーブル 112 a を表示部 102 に表示したり、方向変換テーブル 112 a の内容についてユーザ編集等を可能とすることにより、より使い勝手が良くなり、操作性を向上させることができる。

また、表示切換キー 109 c により、方向変換テーブル 112 a からカーソル可動方向パターンの 1 つを選択して、制御部 101 によるカーソルの移動制御に供するようにしている。これにより、複数種のカーソルの可動方向パターンから任意の選択が可能となり、使用目的や表示画面の内容等に応じてユーザがカーソルの可動方向や移動速度を設定することができるので、使い勝手や操作性を向上させることができる。

また、表示切換キー 109 c 等を可動方向選択手段として、操作方向表示部 103 上に表示されるカーソルの可動方向を選択することにより、使用目的や表示画面の内容等に応じてユーザがカーソルの可動方向を特定することができ、使い勝手や操作性を向上させることができる。

さらに、表示切換キー 109 c や確定キー 109 b 等の特定キーを操作手段として、該特定キーの操作時間または操作回数に応じて、表示部 102 上でのカーソルの移動速度を変化させても良い。例えば、表示切換キー 109 c により操作方向表示部 103 の方向表示を切り換える際に、表示切換キー 109 c を一定時間以上押下したり、ダブルクリックしたりすると、切り換えた方向内でカーソルが高速動作するように移動速度データを方向変換テーブル 102 a に付加しておけば、カーソルの移動方向だけでなく移動速度についても設定変更が可能となる。これにより、例えば、使用目的や表示画面の内容等に応じて素早く操作したり、微妙なカーソルの位置合わせでは遅くしたりと、カーソルの移動速度の変更が可能となり、より使い勝手が良く操作性に優れた携帯情報端末を実現することができる。

〔第 2 の実施形態〕

次に、図 5 は本発明の第 2 の実施形態に係る携帯情報端末の構成図である。本実施形態の情報携帯端末の構成は、第 1 の実施形態（図 1 参照）とほぼ同等の構成であるが、記憶部 1 1 1 内の操作キーテーブル 1 1 2 に、方向変換テーブル 1 1 2 a および速度設定テーブル 1 1 2 b を備えている点が異なる。なお、図 5 において、第 1 の実施形態（図 1 参照）と同一の構成要素についてはその説明を省略する。

第 2 の実施形態の携帯情報端末は、第 1 の実施形態と同様に、操作キー 1 0 9 a の操作方向を操作方向表示部 1 0 3 上に表示されたカーソルの可動方向に対応して特定の移動方向に変換して、表示部 1 0 2 上でのカーソルの移動方向を制御する機能を備えていると共に、第 2 の実施形態固有の機能として、操作キー 1 0 9 a の操作方向と変換されたカーソル移動方向との 2 つの方向の角度差 ϕ に応じてカーソルの移動速度を変化させる機能を持つ点がその特徴となっている。

図 6 は、記憶部 1 1 1 に保持されている操作キーテーブル 1 1 2 中の方向変換テーブル 1 1 2 a（同図（a））および速度設定テーブル 1 1 2 b（同図（b））を例示する説明図である。方向変換テーブル 1 1 2 a は、第 1 の実施形態（図 3 参照）と同様に、複数のカーソル可動方向パターンを備えており、図 6（a）では、カーソルの可動方向が上下の 2 方向の場合と、左右の 2 方向の場合における方向変換テーブルが例示されている。操作キー 1 0 9 a の操作方向（入力角 θ ）に応じて表示部 1 0 2 上のカーソルの移動方向が特定される。

方向変換テーブル 1 1 2 a 中の何れのカーソル可動方向パターンを使用するかは、ユーザが表示切換キー 1 0 9 c を用いて設定する。つまり、表示切換キー 1 0 9 c の押下に連動して、制御部 1 0 1 は方向変換テーブル 1 1 2 a 中のカーソル可動方向パターンを順次選択してゆき、同時に、操作方向表示部 1 0 3 内の

表示も選択されたカーソル可動方向パターンの方向表示に切り換わる。

なお、カーソル可動方向パターンについては、ユーザが可動方向を1つ1つ選択することも可能である。例えば、第1の実施形態（図2（b）参照）と同様に、操作方向表示部103内の複数の方向表示から可動方向を選択するようにしても良いし、図3の上下左右の4方向のカーソル可動方向パターンが選択されている時に、その4方向から上下または左右の2方向を選択することにより、図6（a）のカーソル可動方向パターンを選択するようにしても良い。この場合、ユーザが選択したカーソル可動方向パターンについて、該当する入力角 θ と移動方向の変換表が存在すれば該変換表を使用するが、該当する入力角 θ と移動方向の変換表が無い場合には、ユーザが変換表を編集・作成するようにしても良いし、制御部101が自動的に作成しても良い。さらに、既存の入力角 θ と移動方向の変換表についても、変換表を表示してユーザ編集できるようにしても良い。

また、図6（b）の速度設定テーブル112bは、操作キー109aの操作方向と変換されたカーソル移動方向との角度差 φ に応じて、カーソルの移動速度を最低速から最高速までの5段階に変化させるものである。「A」はカーソル可動方向パターンに応じて代わる変数であり、例えば、上下または左右の2方向のカーソル可動方向パターンが選択されている時は90度となり、上下左右または斜め上下左右の4方向のカーソル可動方向パターンが選択されている時は45度となる。なお、図6（b）では、角度差 φ が小さい時はより高速のカーソル移動速度で、角度差 φ が大きくなるにつれてより低速のカーソル移動速度となるように設定しているがこれに限定されるものではなく、カーソルの移動速度の変化については、段階数を含めて任意に設定することが可能である。

次に、本実施形態の携帯情報端末の動作について、図7に示すフローチャートを参照して説明する。ここでは、初期状態（ステップS701）として、表示部102上には複数の項目を持つメニュー選択画面が表示されており、表示部10

2の右下の操作方向表示部103は、図2(b)に示したように可動方向を選択する表示となっているものとする。なお、この可動方向選択モードへの移行は、メニュー選択によって移行するようにしても良いし、特定キーの押下によって移行するようにしても良い。

まず、ステップS702では、操作部108の操作キー109aが押下されたか否かを判断する。操作キー109aが押下された場合には、ステップS703でカーソルの可動方向をユーザが選択する。具体的には、ユーザが操作キー109aによって可動方向(点線の矢印)を巡回しながら、表示切換キー109cを押下することによって選択される。この時、ユーザが選択したカーソル可動方向パターンについて、該当する入力角 θ と移動方向の変換表が存在すれば該変換表を使用するが、該当する入力角 θ と移動方向の変換表が無い場合には、表示部102に変換表を表示してユーザが編集・作成するか、或いは制御部101が自動的に作成する。

そして、ステップS704では、確定キー109bが押下されたか否かを判断する。確定キー109bが押下された場合には、カーソル可動方向パターンが選択・確定されたものとして、ステップS705に進む。また、ステップS702で操作キー109aが押下されない場合、並びに、ステップS704で確定キー109bが押下されない場合には、再びステップS702に戻る。

次に、ステップS705では、操作キー109aが操作されたか否かを判断する。操作キー109aが操作されるまでこの判断を繰り返し、操作キー109aが操作されたならステップS706に進む。ステップS706では、方向検出部110により操作キー109aの操作方向(入力角 θ)を検出して、操作キーテーブル112中の方向変換テーブル112a(の選択されているカーソル可動方向パターン)を参照して移動方向を決定すると共に、速度設定テーブル112bを参照して、操作キー109aの操作方向と変換されたカーソル移動方向との角

度差 ϕ に応じてカーソルの移動速度を所定の速度に設定し、表示制御部 115 の制御を介して表示部 102 上のカーソルを変換された移動方向に設定速度で移動させる。

その後、ステップ S707 では、確定キー 109b が押下されたか否かを判断する。つまり、メニュー選択画面において、ユーザが希望するメニュー項目にカーソルがかかるとユーザは確定キー 109b を押下するが、携帯情報端末側ではこれを検知して、ステップ S708 で該メニュー項目を実行することになる。また、ステップ S707 で確定キー 109b が押下されないときは、ステップ S705 に戻る。

以上説明したように、本実施形態の情報携帯端末では、全方向に操作可能な操作キー 109a により表示部 102 に表示されているカーソルを移動して選択を行う携帯情報端末において、方向検出部 110 により操作キー 109a の操作方向を検出すると、制御部 101 では、方向変換テーブル 112a を参照して、操作方向表示部 103 に表示されたカーソルの可動方向に対応しつつ方向検出部 110 により検出された操作方向を特定の移動方向に変換すると共に、速度設定テーブル 112b を参照して、操作キー 109a の操作方向と変換されたカーソル移動方向との角度差 ϕ に応じてカーソルの移動速度を所定の速度に設定し、表示制御部 115 の制御を介して表示部 102 上のカーソルを変換された移動方向に設定速度で移動させる。

これにより、操作キー 109a が如何なる方向に操作されても、カーソルは操作方向表示部 103 に表示された可動方向のみに移動するので、操作キー 109a を小型化した構造であってもユーザが誤操作することなく、ユーザ所望の方向にカーソル移動ができ、装置の小型化を図りつつ、使い勝手が良く操作性に優れたユーザフレンドリな携帯情報端末を実現することができる。また、操作キー 109a の操作方向を微妙に調整することによりカーソルの移動速度を変えること

ができるので、使用目的や表示画面の内容等に応じて素早く操作したり、微妙なカーソルの位置合わせでは遅くしたりと、カーソルの移動速度の変更が可能となり、より使い勝手が良く操作性に優れた携帯情報端末を実現することができる。

また、操作キー１０９ａおよび表示切換キー１０９ｃを可動方向選択手段として、操作方向表示部１０３上に表示されるカーソルの可動方向を選択するので、使用目的や表示画面の内容等に応じてユーザがカーソルの可動方向を特定することができ、使い勝手や操作性を向上させることができる。

なお、上記第１および第２の実施形態では、全方向に操作可能な操作キー１０９ａとして、図２（ａ）に示すような押下式のボタンスイッチ形状の形態としたが、これに限定されることなく、スティック形状やトラックボール形状のもの、或いはタッチパッド形状のものなど、他の形態のものにも適用可能である。

また、これらのキーのセンターにスイッチを配置して、該スイッチの操作方法により操作キー１０９ａに確定キー１０９ｂおよび表示切換キー１０９ｃを兼ねさせることも可能である。例えば、上記スイッチの通常のクリックによって操作キー１０９ａを表示切換キー１０９ｃとして使用し、上記スイッチのダブルクリックにより操作キー１０９ａを確定キー１０９ｂとして使用する。これにより、操作部１０８のキーの種類を減らして、装置の小型化を図ることができる。

本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

本出願は、２００１年７月３１日出願の日本特許出願№２００１-２３１７５４に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

<産業上の利用可能性>

以上説明したように、本発明の携帯情報端末によれば、全方向に操作可能な方向操作キーにより表示手段に表示されているカーソルを移動して選択を行う携帯情報端末において、方向検出手段により方向操作キーの操作方向を検出すると、制御手段では、操作方向表示手段に表示されたカーソルの可動方向に対応して、方向検出手段により検出された操作方向を特定の移動方向に変換し、表示手段上でのカーソルの移動を制御することとしたので、方向操作キーが如何なる方向に操作されても、カーソルは操作方向表示手段に表示された可動方向のみに移動することになり、小型化した方向操作キーであっても誤操作させることなく、ユーザ所望の方向にカーソル移動ができ、装置の小型化を図りつつ、使い勝手が良く操作性に優れたユーザフレンドリな携帯情報端末を提供することができる。

また、本発明によれば、可動方向選択手段により、操作方向表示手段上に表示されるカーソルの可動方向を選択することとしたので、使用目的や表示画面の内容等に応じてユーザがカーソルの可動方向を特定することができ、使い勝手が良く操作性に優れたユーザフレンドリな携帯情報端末を提供することができる。

また、本発明によれば、制御手段が方向検出手段により検出された操作方向を特定の移動方向に変換する際に、これら2つの方向の角度差に応じて表示手段上でのカーソルの移動速度を変化させることとしたので、ユーザは方向操作キーの操作方向（入力角）によってカーソル移動速度を変えることができ、素早く操作したり、微妙なカーソルの位置合わせでは遅くしたりと、使用目的や表示画面の内容等に応じたカーソルの移動が可能となり、より使い勝手が良く操作性に優れた携帯情報端末を提供することができる。

また、本発明によれば、速度設定選択手段により、操作方向表示手段上に表示されるカーソルの可動方向を選択して、移動速度を変化させるカーソルの可動方向を特定することとしたので、使用目的や表示画面の内容等に応じてユーザがカーソルの可動方向を特定することができ、使い勝手が良く操作性に優れたユーザ

フレンドリな携帯情報端末を提供することができる。

また、本発明によれば、方向検出手段により検出される操作方向を表示手段上でのカーソルの特定の移動方向に変換する方向変換テーブル、または、該方向変換テーブル並びに方向検出手段により検出される操作方向と表示手段上でのカーソルの特定の移動方向との角度差に応じてカーソルの移動速度を設定する速度設定テーブルの組み合わせを複数種備えた操作キーテーブルを備え、方向表示切換キーにより、方向変換テーブルまたは方向変換テーブルと速度設定テーブルとの組み合わせの1つを選択して、制御手段によるカーソルの移動制御に供することとしたので、複数種のカーソルの可動方向パターンや移動速度パターンから任意の選択が可能となり、使用目的や表示画面の内容等に応じてユーザがカーソルの可動方向や移動速度を設定することができるので、使い勝手が良く操作性に優れたユーザフレンドリな携帯情報端末を提供することができる。

請 求 の 範 囲

1. 全方向に操作可能な方向操作キーにより表示手段に表示されているカーソルを移動させる携帯情報端末において、

前記方向操作キーの操作方向を検出する方向検出手段と、

前記カーソルの可動方向を表示する操作方向表示手段と、

前記操作方向表示手段に表示されたカーソルの可動方向に対応して前記方向検出手段により検出された操作方向を特定の移動方向に変換し、前記表示手段上での前記カーソルの移動を制御する制御手段と、
を有することを特徴とする携帯情報端末。

2. 前記操作方向表示手段上に表示される前記カーソルの可動方向を選択する可動方向選択手段を有することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の携帯情報端末。

3. 前記操作方向表示手段に表示されたカーソルの可動方向に対応して、前記方向検出手段により検出される操作方向を前記表示手段上でのカーソルの特定の移動方向に変換する方向変換テーブルを有することを特徴とする請求の範囲第1または請求の範囲第2項に記載の携帯情報端末。

4. 前記制御手段は、前記方向検出手段により検出された操作方向を特定の移動方向に変換する際に、これら2つの方向の角度差に応じて前記表示手段上での前記カーソルの移動速度を変化させることを特徴とする請求の範囲第1、2または3項に記載の携帯情報端末。

5. 前記操作方向表示手段上に表示される前記カーソルの可動方向を選択して、移動速度を変化させるカーソルの可動方向を特定する速度設定選択手段を有することを特徴とする請求の範囲第4項に記載の携帯情報端末。

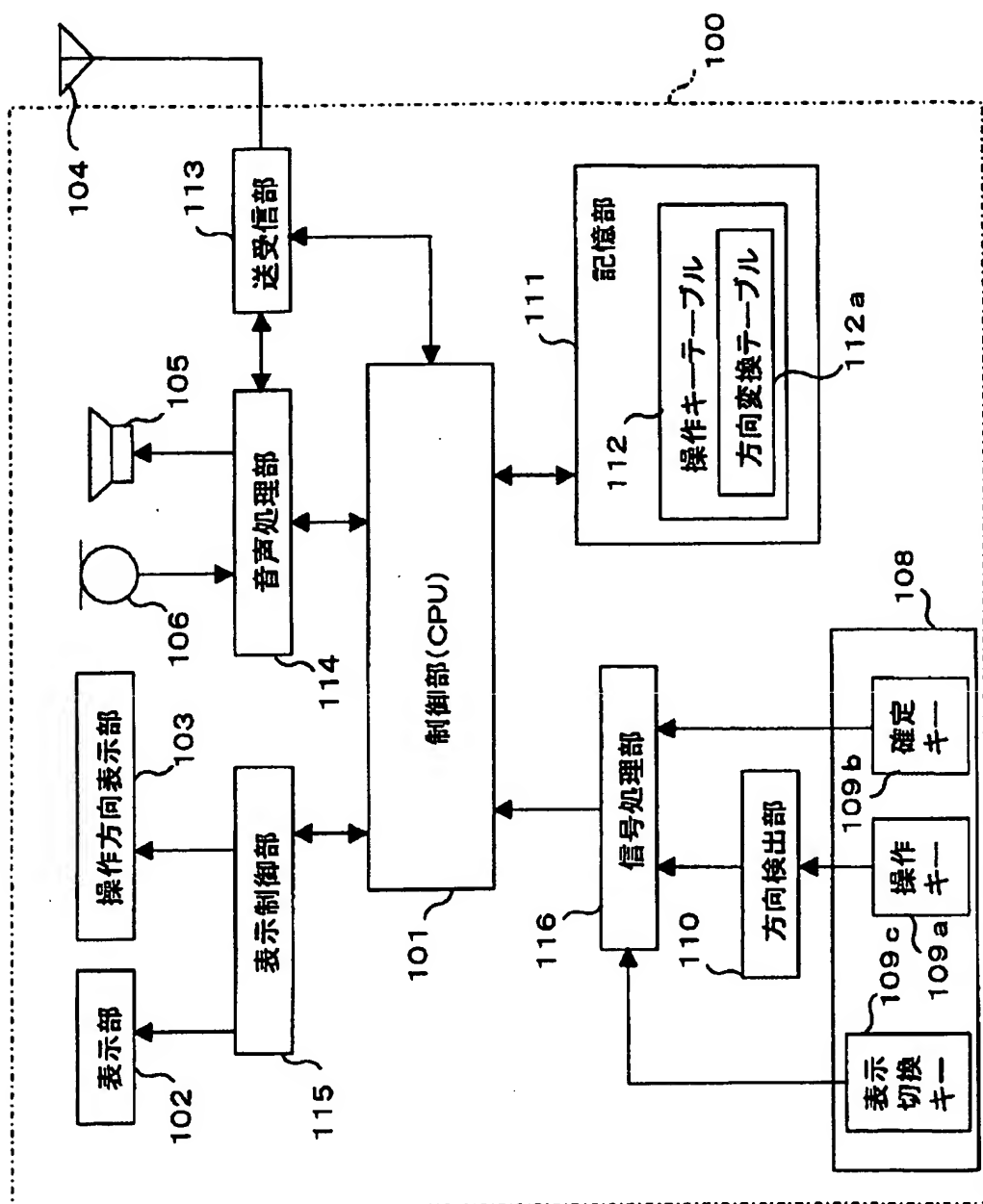
6. 前記方向検出手段により検出される操作方向と前記表示手段上でのカーソルの特定の移動方向との角度差に応じて前記カーソルの移動速度を設定する速度設定テーブルを有することを特徴とする請求の範囲第4項または請求の範囲第5項に記載の携帯情報端末。

7. 前記方向変換テーブルまたは前記方向変換テーブルと前記速度設定テーブルとの組み合わせを複数種備えた操作キーテーブルと、

前記方向変換テーブルまたは前記方向変換テーブルと前記速度設定テーブルとの組み合わせの1つを選択する方向表示切換キーと、
を有することを特徴とする請求の範囲第3、4、5または6項に記載の携帯情報端末。

8. 当該操作手段の操作時間または操作回数に応じて前記表示手段上での前記カーソルの移動速度を変化させる操作手段を有することを特徴とする請求の範囲第1、2、3、4、5、6または7項に記載の携帯情報端末。

図 1



2

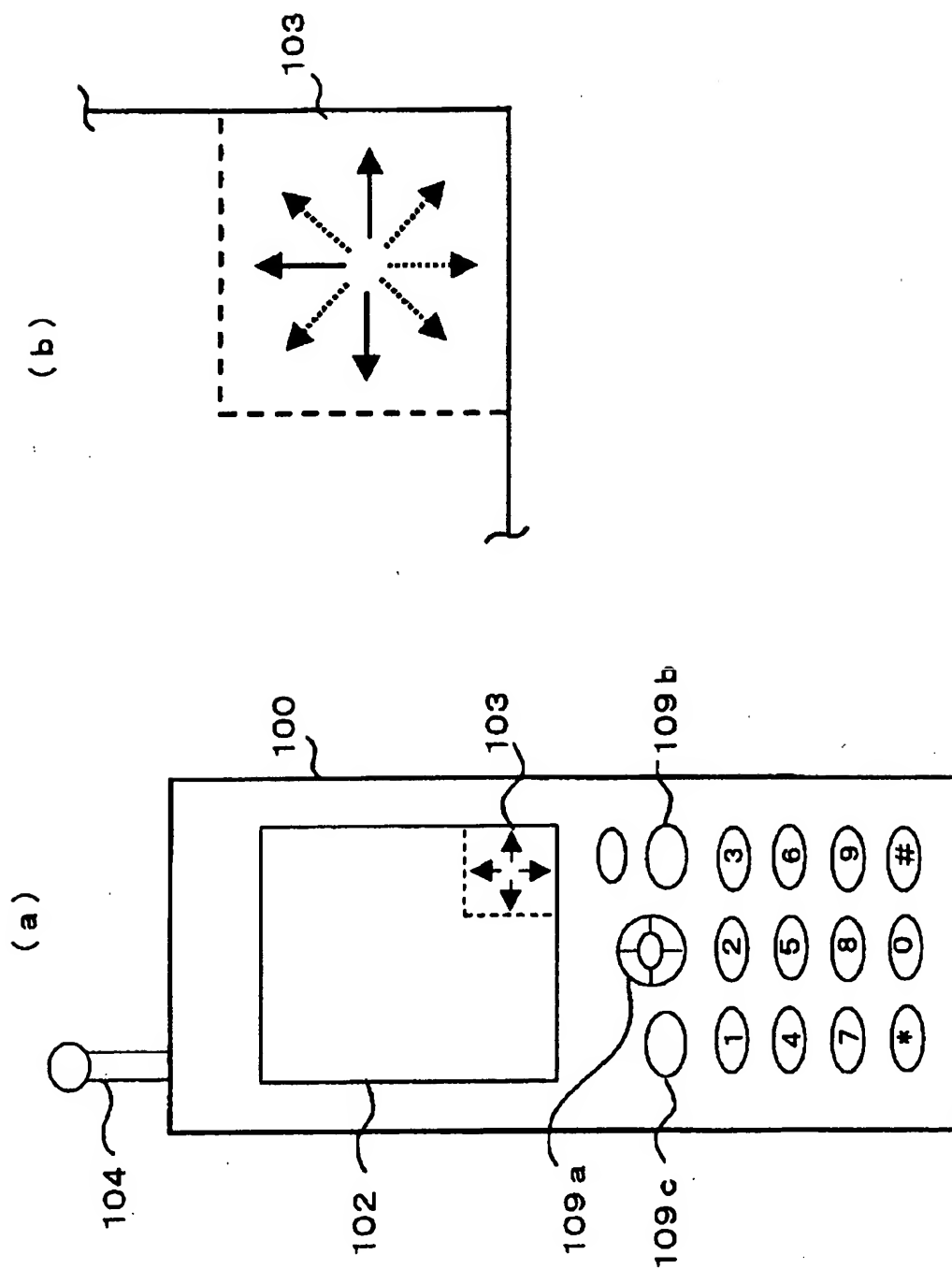


図 3

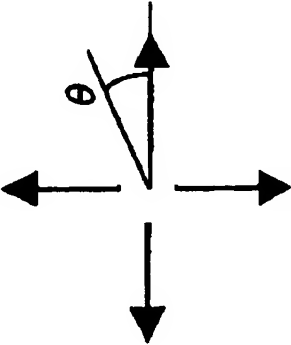
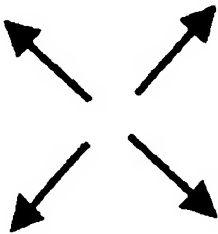
方向表示	操作方向(入力角)	移動方向
	$-45^{\circ} \leq \theta < 45^{\circ}$	右
	$45^{\circ} \leq \theta < 135^{\circ}$	上
	$135^{\circ} \leq \theta < 180^{\circ} , -135^{\circ} < \theta \leq -180^{\circ}$	左
	$-135^{\circ} \leq \theta < -45^{\circ}$	下
	$0^{\circ} \leq \theta < 90^{\circ}$	右上
	$90^{\circ} \leq \theta < 180^{\circ}$	左上
	$-90^{\circ} \leq \theta < 0^{\circ}$	右下
	$180^{\circ} \leq \theta < -90^{\circ}$	左下

図 4

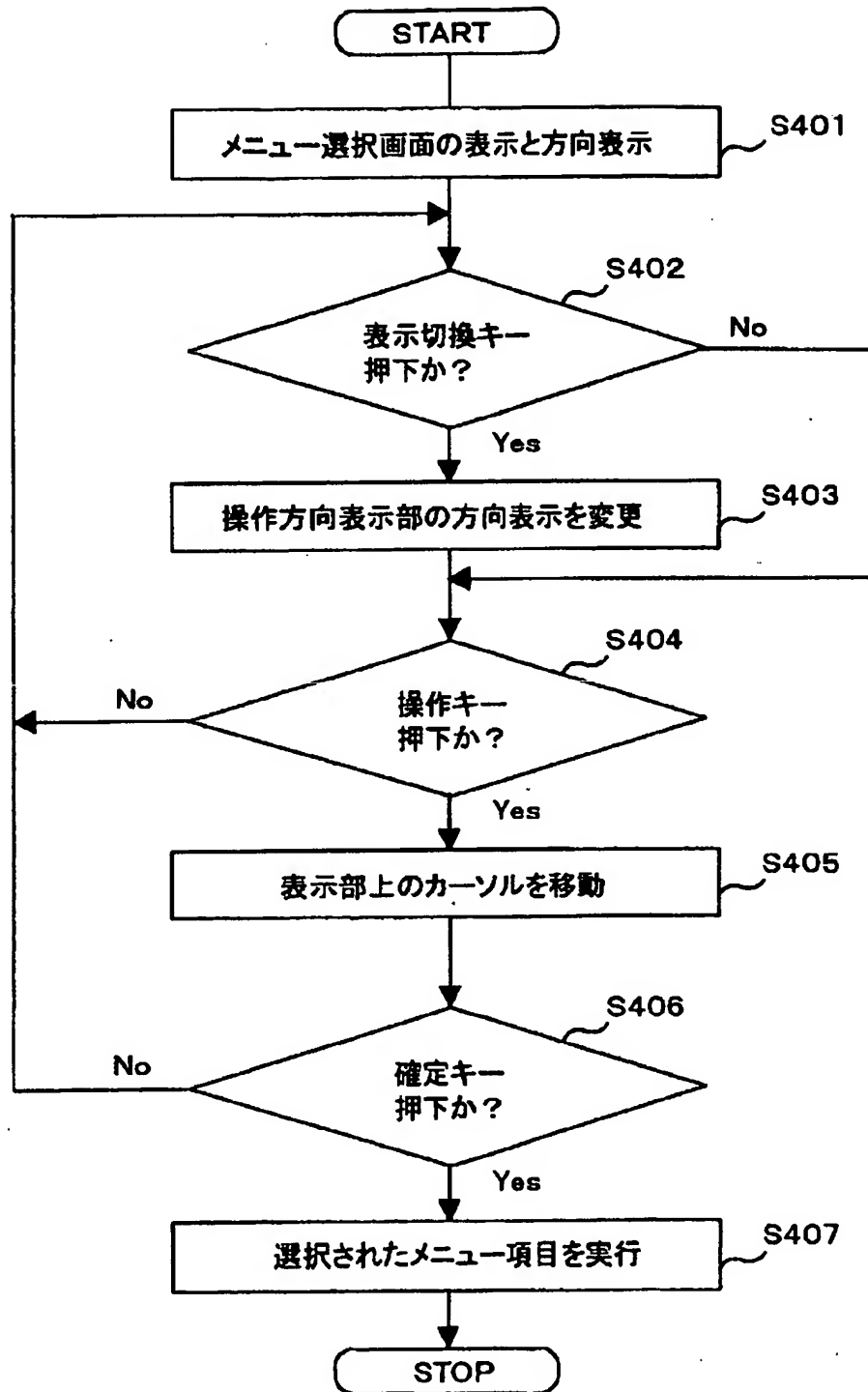


図 5

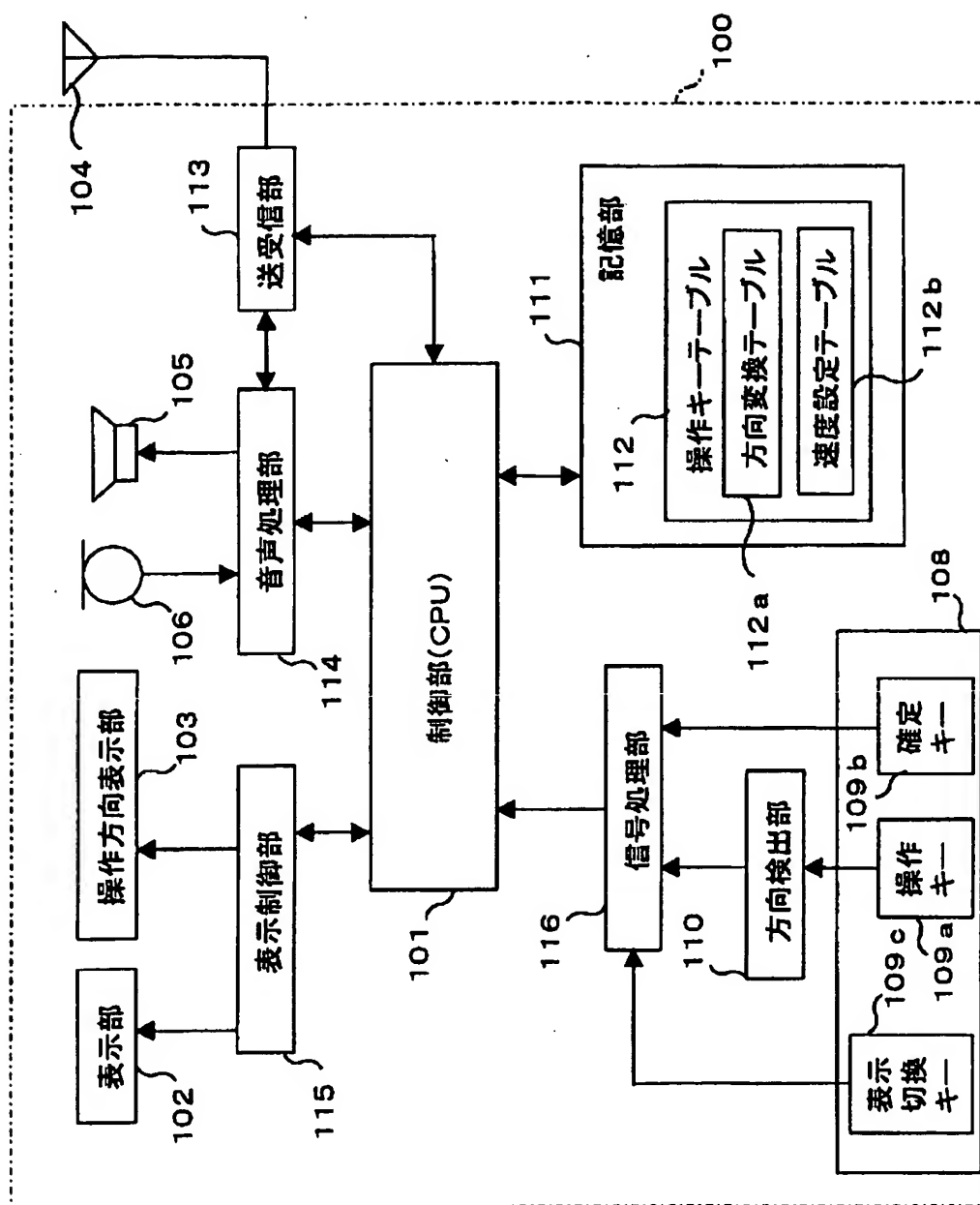


图 6

(b) 速度設定テーブル

速度	角度差 ϕ
最高速	$0^\circ \leq \phi < A/5^\circ$
高速	$A/5^\circ \leq \phi < 2A/5^\circ$
中速	$2A/5^\circ \leq \phi < 3A/5^\circ$
低速	$3A/5^\circ \leq \phi < 4A/5^\circ$
最低速	$4A/5^\circ \leq \phi < A^\circ$

(a) 方向変換テーブル

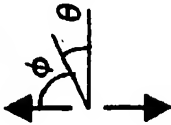

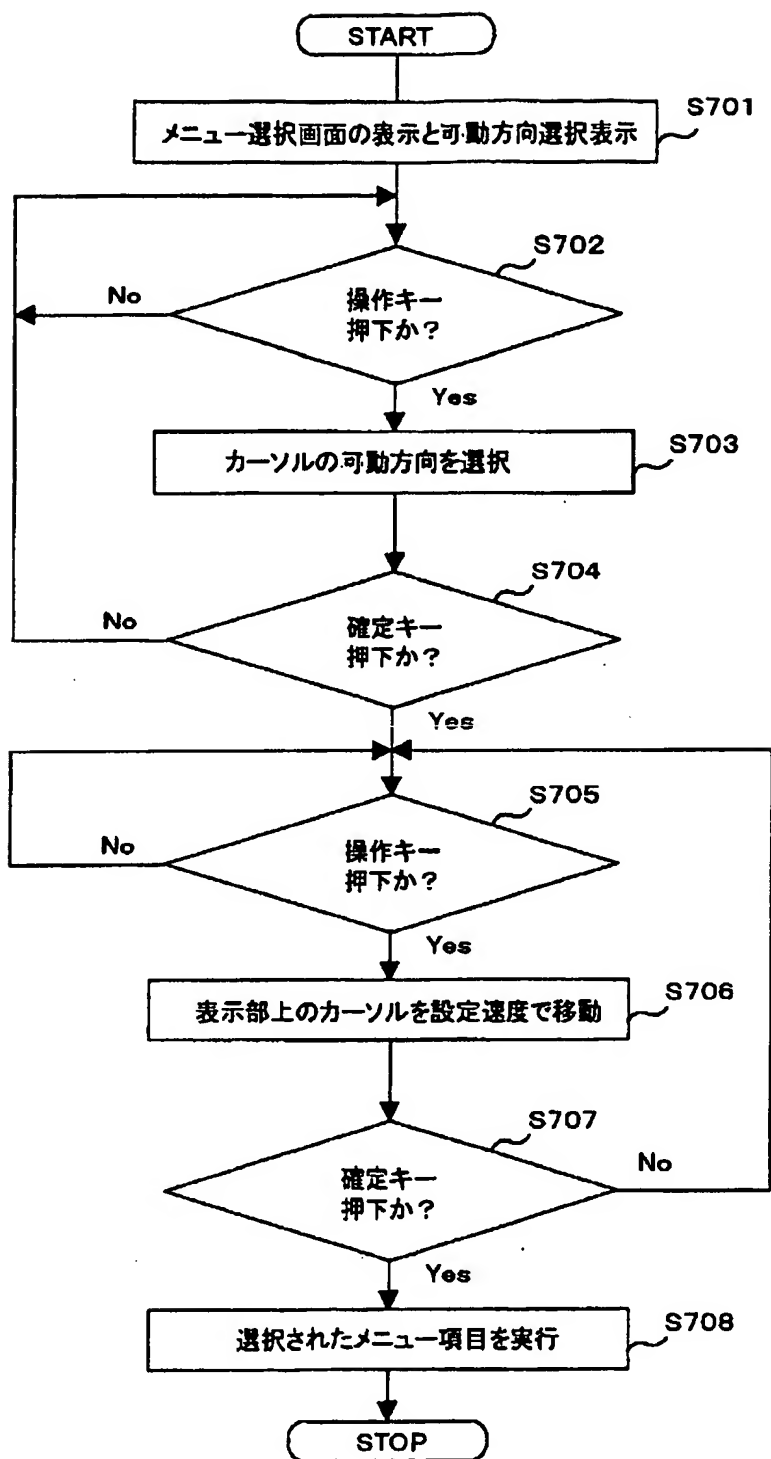
方向表示	操作方向(入力角 θ)	移動方向
	$0^\circ \leq \theta < 180^\circ$	上
	$-180^\circ \leq \theta < 0^\circ$	下
	$-45^\circ \leq \theta < 135^\circ$	右上
	$135^\circ \leq \theta < -45^\circ$	右下

図 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/05016

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F3/02, G06F3/033, H04B7/26, H04M1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F3/02, G06F3/033, H04B7/26, H04M1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 5-210461 A (Sony Corp.), 20 August, 1993 (20.08.93), Full text; Figs. 1 to 13 (Family: none)	1-3, 7, 8 4-6
Y	JP 2001-100905 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 13 April, 2001 (13.04.01), Par. Nos. [0037] to [0045], [0055] to [0059]; Figs. 1, 2, 6, 9 (Family: none)	1-3, 7, 8
Y	JP 6-348398 A (Sharp Corp.), 22 December, 1994 (22.12.94), Par. No. [0018]; Fig. 4 (Family: none)	2, 3, 7, 8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 August, 2002 (14.08.02)Date of mailing of the international search report
27 August, 2002 (27.08.02)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/05016

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 63-124086 A (NEC Corp.), 27 May, 1988 (27.05.88), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	8

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP02/05016

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 3/02, G06F 3/033, H04B 7/26,
H04M 1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 3/02, G06F 3/033, H04B 7/26,
H04M 1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2002年
 日本国登録実用新案公報 1994-2002年
 日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 5-210461 A(ソニー株式会社)1993. 08. 20, 全文, 第1-13図 (ファミリーなし)	1-3, 7, 8
A		4-6
Y	JP 2001-100905 A(株式会社東海理化電機製作所)2001. 04. 13, 段落番号【0037】 - 【0045】, 段落番号【0055】 - 【0059】, 図1, 図2, 図6, 図9 (ファミリーなし)	1-3, 7, 8
Y	JP 6-348398 A(シャープ株式会社)1994. 12. 22, 段落番号【0018】, 図4 (ファミリーなし)	2, 3, 7, 8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に旨とする文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 08. 02

国際調査報告の発送日

27.08.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

藤井 浩

5E

8625

電話番号 03-3581-1101 内線 3520

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 63-124086 A(日本電気株式会社)1988.05.27, 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	8